



# 중국 과학기술 정책 주/간/동/향

## CONTENTS

1. 특집기사 • 선저우 15호 유인우주선 발사, 독자 우주정거장 건설 최종단계 진입

### 2. 정책동향

#### 기술전략

- ‘장강삼각주 5대 과기금융개혁시범구 건설’ 발표
- 공업정보화부, ‘석유화학산업 스마트 제조표준체계 구축 지침’ 발표

#### 지역

- 장시성, ‘신진과학자 부담 경감 특별 프로젝트’ 실시

#### 인재

- 2023년 ‘영재계획(英才計劃)’ 추진, 미래 과학기술 인재 1,700명 양성

#### 통계

- ‘2022년 세계 상위 1% 연구자’, 중국 1,169명 등재

### 3. 기술동향

#### ICT

- 통신 대역 수요 맞춤형 양자 저장기술 구현

#### ICT

- HCI, 감성컴퓨팅 분야 첫 국제표준 발표



본 보고서는 한중과학기술협력센터가 중국 과학기술계의 주요 이슈를 발굴하여 정리·작성한 자료입니다. 관련 자료 인용 시 출처를 밝혀주시기 바랍니다.



## 요약

- (특집기사) 텐궁 우주정거장 건설단계의 마지막 발사로 '선저우 15호' 유인우주선 발사에 성공했다. 텐허·원톈·몽톈 및 선저우 15호를 포함 6개 우주설비 간의 도킹으로 무게 100톤의 우주정거장 대형 구조를 형성하고 본격적인 응용발전단계에 진입하여 우주천문학, 미세중력 유체역학, 생명과학 등 분야를 본격적으로 추진할 예정이다.
- (기술전략) 중국인민은행 등 주도로 창장삼각주 내 상하이, 난징, 항저우, 허페이 및 자싱 5곳을 과기금융 개혁 시범구로 지정하고 과학기술금융기관 조직 체계 개선, 과학기술 혁신금융 상품 혁신, 다양한 자본 시장 체계 활용, 금융 부양 추진 등을 제시하였다.
- (기술전략) 공업정보화부는 '석유화학산업 스마트 제조표준체계 구축 지침'을 발표하여 2025년까지 석유화학산업 제조 표준체계 확립을 목표로 한다.
- (지역) 장시성 과학청 주도로 '신진과학자 부담 경감 특별 프로젝트' 발표하였다. 신진과학자 R&D 환경 및 서비스 지원 액션 플랜으로 자주권 부여, 인센티브 확보 등 5대 분야를 제시하였다.
- (인재) 중국 교육부와 중국과학기술협회는 '인재 강국' 건설 목표 달성 및 청소년 과학기술 혁신 인재 발굴을 위한 '영재계획(英才計劃)'으로 청소년 과학기술 혁신 인재 기반을 마련하여 '23년까지 미래 과학기술 인재 약 1,700명을 육성할 계획이다.
- (통계) 클래리베이트(Clarivate)가 발표한 '2022년 세계에서 가장 영향력 있는 연구자(HCR)' 상위 국가에 중국이 2위를 차지했으며, 세계 상위1% 연구자 배출 연구기관으로 중국과학원과 칭화대가 각각 2위, 5위에 포함되었다.

## I

## 특집기사

## 01

## 선저우 15호 유인우주선 발사, 독자 우주정거장 건설 최종단계 진입

## ■ 독자 우주정거장 건설의 마지막 단계인 유인우주선, 우주인 3명 탑승한 선저우 15호 발사 성공(11.29)

- 시진핑 주석은 18차 당대회 이후부터 유인우주사업을 전폭적으로 지원하여왔으며, 이번 선저우 15호 발사로 독자적 우주정거장 건설 최종단계에 진입
  - 올해는 중국 유인 우주사업 30주년 및 중국몽 제시 10주년이 되는 해로 이번 선저우 15호 유인우주선은 중국 우주정거장 건설단계의 총 11번째 마지막 발사임('21~)
  - 이로써 중국은 유인우주선('92~'05), 우주실험실('06~'15), 우주정거장('20년 전후) 3단계 유인우주비행 공정을 마무리하게 되었으며, 우주비행사가 장기적으로 참여할 수 있는 우주 과학실험에 본격적으로 진입
  - 우주 천문학, 미세중력 유체역학과 연소, 우주 생명과학과 바이오테크놀로지, 지구과학, 응용 신기술 분야에 실험을 추진할 예정

## 〈우주정거장 건설 단계〉



- 이번 발사로 중국 우주정거장은 6개 우주설비와 6명의 우주비행사 간 '6+6' 도킹을 실현
  - 메인 모듈인 '텐허'를 중심으로 연구 모듈인 '원톈'과 '멍톈' 3개 모듈과 선저우 14~15호, 텐저우 5호 3개 우주선 간의 '삼창삼선(三艙三船)' 도킹을 실현해 무게 100톤의 대형 구조 형성
  - \* 최초로 2개의 유인우주선을 우주정거장에 정박

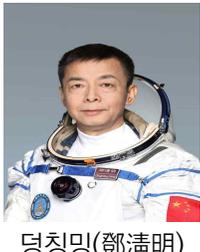
- 선저우 15선에 탑승한 3명의 우주비행사는 선저우 14호에 탑승했던 기존의 3명 우주비행사와 합류 후 우주과학실험, 우주유영 등 6대 미션을 추진할 예정

\* 6일 정도의 임무교대 기간이 끝나면 기존의 3명의 우주비행사는 지구로 귀환

### 〈6대 미션〉

- 우주정거장 텐허.원톈.몽톈 3개 모듈에서 우주비행사의 장기 체류 검증 업무
- 우주정거장 내 15개 과학실험실에서 우주물리과학, 우주의학, 우주비행기술 등 분야 실험 연구
- 3~4회 우주유영을 통해 몽톈 실험실 모듈 외벽에 과학실험설비 확장
- 화물 에어록을 통한 우주선 외부 출입 모델을 검증하고, 지상시스템과의 협업으로 화물반출
- 중국 우주정거장 플랫폼 테스트, 유지보수 관리
- 우주 비행사 건강관리 훈련

### 〈선저우 15호 우주비행사〉

구분	이름	출생년월	인물소개
1	 페이진룽(費俊龍)	1965.5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 중국 인민해방군 우주인 그룹 특급 우주인이자 전문기술 소장 계급</li> <li>• 1998년 1월 중국 최초의 우주인으로 선정되었으며, 중국 인민해방군 우주인 대대장과 유인우주공정 우주인시스템 부총책임자로 임명</li> <li>• 2005년 10월 선저우 6호 유인 비행 임무 리더를 수행하고, 동년 11월 중국공산당 중앙위원회, 국무원, 중앙군사위원회로부터 '영웅우주인' 칭호와 '우주 공로 훈장' 수령</li> </ul>
2	 덩칭밍(鄧清明)	1966.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 중국 인민해방군 우주인 그룹 특급 우주인이자 대령 계급</li> <li>• 중국 공군 1급 조종사로 임명되었으며 1998년 1월에 중국 최초의 우주 비행사로 선발</li> </ul>
3	 장루(張陸)	1976.11.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 중국 인민해방군 우주인 그룹 2급 우주인이자 대령 계급</li> <li>• 중국 공군 모 훈련기지 사령부 공중전사격 주임이며 공군 1급 조종사로 임명</li> <li>• 2010년 5월에 중국 제2차 우주비행사로 선발</li> </ul>

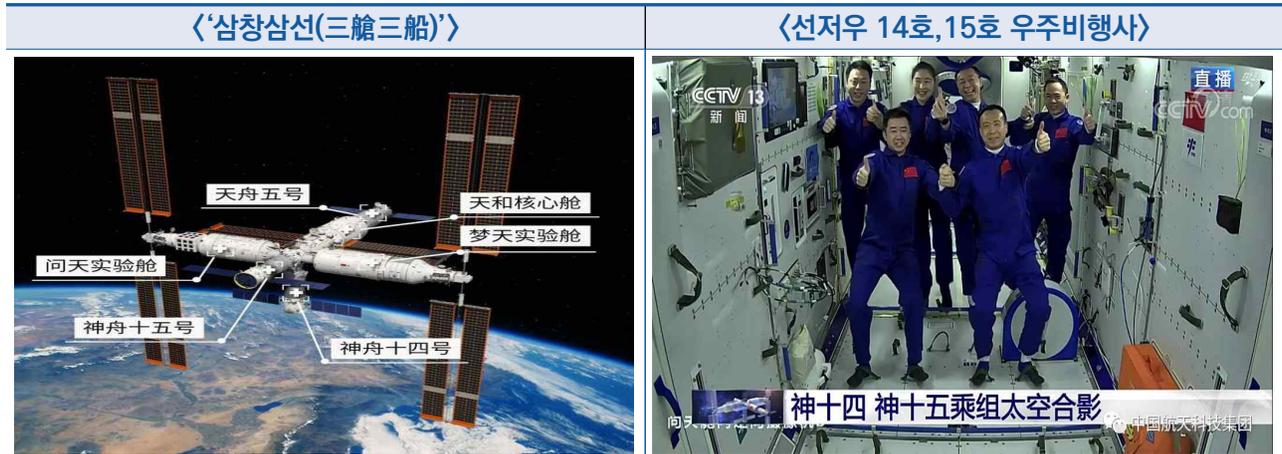
- 향후 중국의 텐궁 우주정거장이 완성되면 미국, 러시아가 공동 운영하고 있는 국제우주정거장 (ISS)에 이어 독자 우주정거장을 개발한 세 번째 국가로 우주연구 및 개발 분야에서의 입지가 더욱 높아질 전망

- 중국 유인우주국은 이탈리아, 프랑스, 스웨덴, 러시아 등과 협력을 체결하고 다양한 국가의 우주비행사가 텐궁 우주정거장에 탑승할 수 있음을 보장

- '23년부터 국제협력 프로젝트를 위한 첫 실험장치를 중국우주정거장에 설치할 예정이며 독일, 프랑스, 러시아, 일본 등 17개 국가들과(미국 제외) 국제협력과제 수행

〈중국 유인우주사업 성과〉

구분	주요 내용	
1	탑승 비행사	• 선저우 5호~15호까지 유인우주선으로 전체 16명의 비행사를 안전하게 우주에 보냄
2	우주정거장	• 미국, 러시아에 이어 독자적 우주정거장을 완성한 세계 3번째 국가로 부상
3	선저우 15호	• 선저우 15호선에 탑승한 3명의 우주비행사와 우주정거장 내 기존의 3명 비행사 간에 합류하여 중국 최초로 6명의 비행사가 공동 작업
4	전체 무게	• 중국우주정거장 본체의 텐허, 원텐 및 몽텐 3개 모듈 외 텐저우 5호 화물선과 선저우 15호 유인우주선까지 도킹하여 현재 전체 무게 100톤급 도달
5	텐저우 5호	• 텐저우 5호의 경우 우주선 발사에서 우주정거장 도킹까지 단 2시간 소요함으로써 세계에서 가장 빠른 도킹 기록 달성
6	선저우 14호	• 선저우 14호 유인우주선에 탑승한 천둥(陳冬) 비행사는 궤도비행 시간 200일을 돌파한 중국 최초우주비행사임
7	청소년 우주 교육	• 왕야핑(王亚平) 우주비행사는 지상 400km의 우주공간에서 중국 내 6000만 명의 청소년을 대상으로 우주과학교육 실시
8	국제협력 국가	• 독일, 일본, 러시아 등 17개 국가의 중국우주정거장 내 과학실험 프로젝트 선정



참고자료

☞ 启程！神舟十五号成功发射，逐梦“十全十美”新征程！

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1750874490781796272&wfr=spider&for=pc>

☞ 神舟十五号载人飞船发射成功，中国空间站上演“6+6”太空会师

[http://m.legaldaily.com.cn/index\\_article/content/2022-11/30/content\\_8804079.htm](http://m.legaldaily.com.cn/index_article/content/2022-11/30/content_8804079.htm)

## II

## 정책동향

## 02

## '장강삼각주 5대 과기금융개혁시범구 건설' 발표

## ■ '상하이, 난징, 항저우, 허페이 및 자싱(嘉興) 과기금융개혁시범구 건설 방안' 발표(11.21)

- 중국인민은행, 발전개혁위를 포함한 8개 부처\*와 위원회는 장강삼각주 내에 있는 '상하이, 난징, 항저우, 허페이, 자싱' 등 5대 과기금융 개혁시범구 건설 방안 마련
  - \* 중국인민은행, 발전개혁위원회, 과기부, 공업정보화부, 재정부, 은행, 보험감독관리위원회, 증권감독관리위원회, 외환관리국 8개 부처 공동 발표
  - CIEFI 2022년 통계에 따르면\*, 장강삼각주 지역은 중국 내 우수 도시로 선정된 22개가 가장 많이 포함된 클러스터로 기술혁신에 대한 자원공급, 서비스 성과, 정책 환경이 우수
    - \* 중국(선전)종합발전연구소의 금융발전연구소와 국유기업이 집계한 2022년 중국 "혁신과 기업가정신" 금융지수
  - 1개의 시(상하이), 3개성급성도(난징, 항저우, 허페이), 1개의 현급도시(자싱)를 패키지화하여 기술혁신 및 금융개혁을 위한 시범 지역으로 구축
  - 시범구의 특정도시가 과기창업금융혁신모델을 제시하여 다른 도시로 전파 될수 있도록 허용함으로써 <장강삼각주 지역통합발전계획요강>의 금융 지원 건설에 대한 수요에 부합
- 이번에 발표된 조치로는 과학기술금융기관 조직 체계 개선, 과학기술 혁신금융 상품 혁신, 다양한 자본시장 체계 활용, 금융 부양 추진 등이 제시

## 1) 과기금융기관 조직체계 개선

시장화·전문화 방향에 따라 전문기관, 전문팀을 설치하도록 유도해  
금융기관이 기술, 산업, 시장을 더 잘 이해하도록 유도

- 시중은행이 시범구에서 기술금융부서, 전문기구 등을 설치하도록 장려하고, 전문조직체계 설립을 인가, 전용고객을 위한 신용기준 차별화된 관리방법 모색
- 국내외 보험사가 본사 R&D 및 혁신센터를 설립할 수 있도록 지원하고 특허등 지식재산권 관리 및 기술이전 기관 구성
- 법률, 회계, 경영컨설팅, 평가인증, 인큐베이팅, 중개서비스 등 금융 보조서비스 기관 개발

## 2) 과기금융상품 혁신

신용, 증권, 보험, 보증, 창투 등이 시너지 효과를 발휘할 수 있도록 유도하며, 과학기술기업에 자금중개, 거래채널, 위험관리, 융자 등의 서비스를 제공

- R&D 프로젝트에 대한 신용지원, 보험회사가 과기창업기업에 맞춤형 보험상품을 개발 출시하도록 지원하며, 바이오 의약품 관련 책임보험, 기술장비보험, 신소재 최초적용보험, 사이버 안전보험, 지재권 담보대출보증보험, 특허종합보험 상품 등 지속 추진
- 벤처캐피탈 기관 및 지분 투자 기관 협력 및 기술혁신 금융서비스 모델 혁신
- 해외 시범 사모펀드가 **적격해외투자자(QFLP, Qualified Foreign Limited Partner)**를 통해 국내 과학기술기업 **지분에 투자**하도록 지원, **적격국내유한파트너(QDLP)**를 통해 해외 과학기술혁신기업 **인수합병**

## 3) 다양한 자본시장제도 활용

상장, 채권, 기금 융자 등 과기형 기업의 직접 금융 경로를 넓히고 실물경제에 대한 지원 역할을 크게 발휘

- 과기혁신 기업의 국내 주식시장 상장을 장려하고, 시범구 내 기업이 **상하이 증권거래소, 심천증권거래소, 커창판**에 상장하도록 지원, 수준 높은 중개자의 전문서비스 제공
- 은행간 채권시장, 거래소 채권시장, 지역 지분시장에서 창업투자 펀드 채권, 창업인큐베이팅 전문채권, 장삼각 모집 채권, 창업금융채권 등을 발행
- 국가중대산업투자기금 설립 추진, **민간과학기술혁신기금** 지원 확대, 간접 주식 이전자금 개발 지원

## 4) 과기혁신 금융 부양

금융기관이 데이터마이닝, 머신러닝 등 기술을 활용하여 위험 방지 및 통제를 최적화하고 신용평가 제품과 서비스 혁신

- 금융기관의 핀테크 연구개발 응용을 유도하며 운영관리 최적화, 위험관리 수준 향상, 금융서비스 범위 확대, 지역 금융자원 연동
- 위험 및 사기방지를 위한 신용평가 제품과 서비스 혁신

### 참고자료

- ☞ 五组关键词解读《上海市、南京市、杭州市、合肥市、嘉兴市建设科创金融改革试验区总体方案》  
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1750362169516654215&wfr=spider&for=>
- ☞ 八部门联合印发建设科创金融改革试验区方案 依托上技所加速区域科技成果转化  
<https://mp.weixin.qq.com/s/FfzUddBtZRqGE5a6DjWJig>

## 03 공업정보화부, '석유화학산업 스마트 제조표준체계 구축 지침' 발표

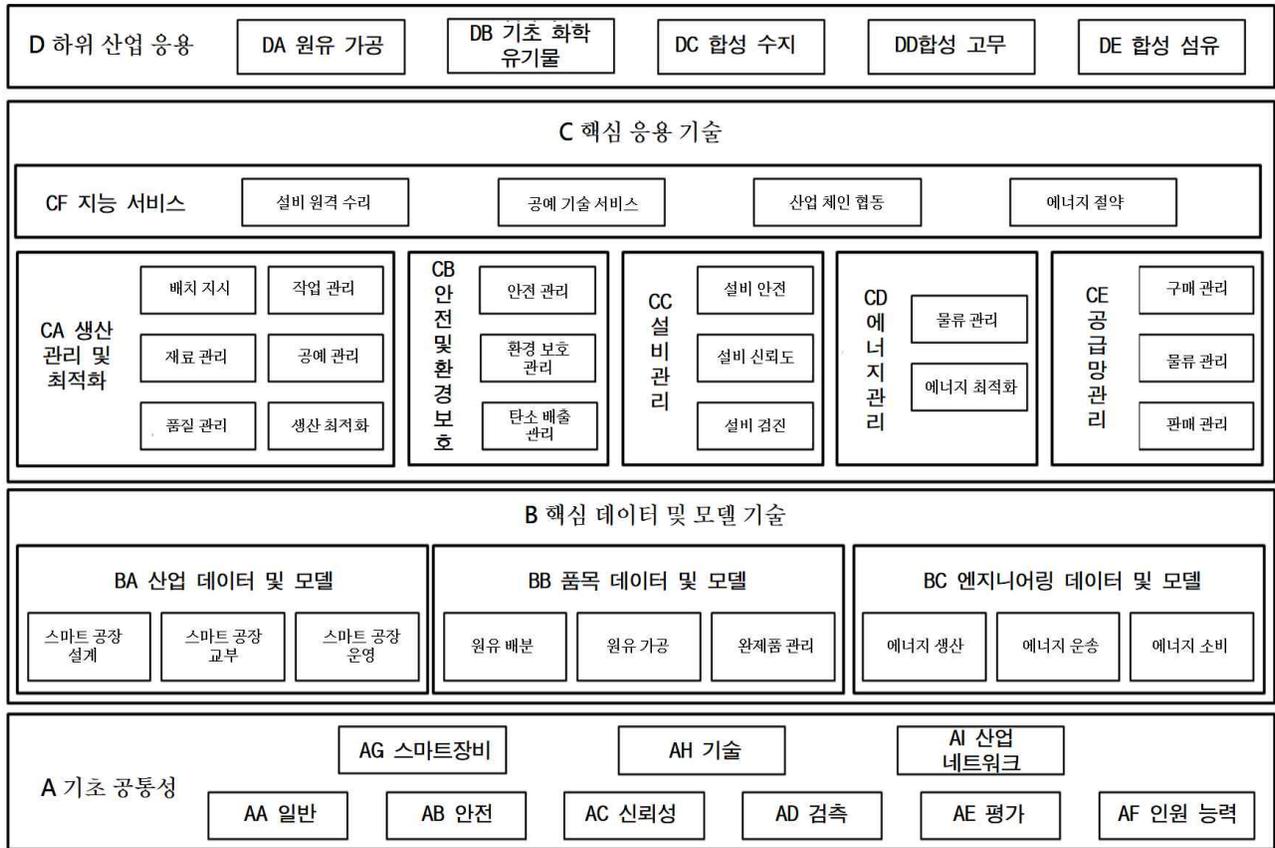
### ■ '25년까지 석유화학업 스마트 제조 표준체계 구축 목표(11.21)

- 공업정보화부는 석유화학산업 스마트 제조 발전 촉진에 있어 필요한 '국가 스마트 제조표준 시스템 구축 지침(2021년)'을 구축하고 이를 관련 기관에 배포
  - 2025년까지 30개 이상의 석유화학업계 중점 표준을 제·개정
  - 석유화학업계 스마트 제조 표준 아키텍처는 기초공통성, 석유화학 핵심 데이터 및 모델 기술, 석유화학 핵심 응용기술, 하위산업 응용 등 4대 분야
  - 원유 가공 등 석유화학 세분화 업종 관련 차세대 정보기술 생산·관리·서비스 등 표준을 제정하고 석유화학 업종 내 스마트 제조 표준의 응용 확대

#### 〈스마트제조 표준 체계 주요내용〉

구분	1차 분류	2차 분류	주요 내용
1	기초 공통성	일반	• 메타데이터 분류, 데이터 사전 관련 표준
		평가	• 석유화학 스마트 제조능력 성숙도 평가 등 시행지침
		스마트장비	• 광폭 카메라·휴대 단말기, 순찰 로봇 등 스마트장비 표준
		기술	• 소프트웨어 제품, 인터페이스 등 산업용 소프트웨어 표준 • 데이터 거버넌스 및 공유 등 산업 빅데이터 표준 • 플랫폼 구조, 시각 검측 등 인공지능 표준 • 아키텍처, 인터페이스, 응용 등 디지털 표준
		산업 네트워크	• 네트워크 융합 및 업계 5G 구조·가상전용 네트워크 표준
2	핵심 데이터 및 모델 기술	산업 데이터	• 정보 모델 등 스마트공장 설계 및 공장 교부·운영 기준
		품목 데이터	• 원유 온라인 평가방법 및 지표 등 기준
		엔지니어링 데이터	• 에너지 배관망 모델링 요건 및 에너지데이터 수집 지표
3	핵심 응용기술	생산 관리 및 최적화	• 프로세스, 경보시스템, 지능형 순찰 등 조작관리 표준 • 예측 경보 모델 및 생산 문제 처리 베이스 및 공예 관리 기준 • 실험실 정보 및 품질관리 시스템 관련 표준
		안전 및 환경보호	• 환경 안전·검측 등 환경보호 관리통제 기준 • 현장 작업 관리, 현장인력 GPS, 안전 생산 리스크 모니터링 및 경보 등 안전 관리 표준 • 탄소 배출량 관리 관련 기준
		설비 관리	• 설비 고장 진단 및 신뢰성 관리 기준
		에너지 관리	• 증기력 및 관도 네트워크 최적화 등 기준
		공급망 관리	• 공장 내 물류 차량 관리 표준
		지능 서비스	• 설비 원격 운송, 공예기술 서비스, 산업 사슬 협동 등 표준
		원유 가공	• 원유 물질 성능 및 평가 표준
4	하위산업 응용	기초 화학 유기물	• 전용 프로세스 장비 등 스마트장비 표준 • 원료 배치, 평가지표 등 기준

〈※참고 : 석유화학산업 스마트 제조 가치사슬〉



참고자료

- ☑ 工业和信息化部办公厅关于印发石化行业智能制造标准体系建设指南的通知  
[https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2022/art\\_7fa07b40da00442196b542fbea4bf2c3.html](https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2022/art_7fa07b40da00442196b542fbea4bf2c3.html)
- ☑ 政策解读 | 石化行业智能制造标准体系建设指南(2022版)  
<https://mp.weixin.qq.com/s/zKgOYFAkAp5l6EI0xudABQ>

## 04 장시성, '신진과학자 부담 경감 특별 프로젝트' 실시

### 장시성 과학청 주도로 신진과학자 R&D 환경 및 서비스 지원 액션플랜 마련(11.15)

- 중국정부가 8월에 발표한 '청년 연구자 부담경감 특별행동 전개 통지'에 따라 장시성은 관련 액션플랜(행동방안)을 마련
  - '21년 시진핑 총서기는 중앙인재공작회의에서 '청년인재'에게 강력한 지원 제공을 선포
  - 주요 특징으로는 청년 과학기술인력의 공급을 제고시키기 위한 **청년 과학자 프로젝트** 설립을 모색하고, 과기성과 전환에 대한 책임 면제, **긍정적 인센티브 강화** 등을 들 수 있음

#### 〈신진과학자 부담 경감 특별 프로젝트 조치〉

구분	조치	주요 내용
1	자주권 부여	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '신진과학자 프로젝트' 지원, <b>45세 미만 과학자</b>를 중점 프로젝트 담당자로 지지, <b>35세</b> 이하 우수 신진과학자가 <b>5년 장기 프로젝트 참여</b> 장려</li> <li>• 성급·국가 핵심 연구 개발 계획에 20% 이상, 성급 자연과학재단 신규 청년인재프로젝트에 60% 이상은 <b>40세 미만 과학 인재에게 연구 자주권 부여</b></li> </ul>
2	인센티브 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기초연구 분야 시범 프로젝트 시행 추진, 과학연구기관 및 대학에 R&amp;D 비용 연간 <b>예산의 50% 이상</b> 유지, 장기적 과학연구 자금지원 시스템 구축, 우수 신진과학자 일자리 창출 우대 체계 설립</li> <li>• '혁신 대회' 활동을 개최하고 지역/학과 간 교류 촉진</li> </ul>
3	평가 간소화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 성급 자연과학재단 프로젝트, 주요 과학기술 R&amp;D 특별 계획 감독·검사 정보 공유 강화, 첨단 분야 연구개발의 혁신·포괄적 감독 메커니즘 구축</li> <li>• 프로젝트 주기심사 빈도 간소화, 임신 여성 과학자 인력 지원 체계 최적화</li> <li>• 대학교, 과학연구원에서 과기 혁신 마일리지 제도 실행</li> </ul>
4	연구시간 보장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 근무일 <b>4/5 이상</b>은 과학연구 시간으로 보장 메커니즘 설립, 평가 심사 등 업무량 축소</li> <li>• 대학교, 연구소 내 과학연구 공공서비스 보조직 신설</li> </ul>
5	정주환경 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자녀 입학, 배우자와 장거래 등 문제 해결, 정신건강 지식 보급 활동 개최, 심리 상담 서비스 메커니즘 구축, 문화·체육 보건 시설 증설</li> </ul>

#### 참고자료

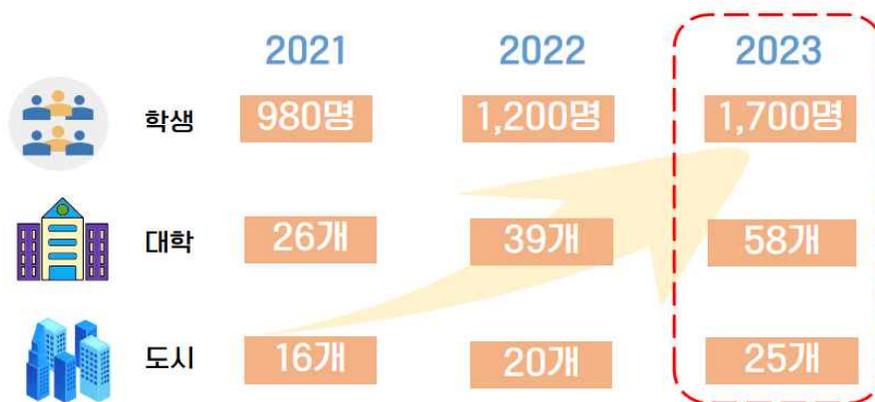
- ☑ 江西省科学技术厅关于印发《江西省减轻青年科研人员负担专项行动工作方案》的通知  
[http://kjt.jiangxi.gov.cn/art/2022/11/2/art\\_64915\\_4217623.html](http://kjt.jiangxi.gov.cn/art/2022/11/2/art_64915_4217623.html)
- ☑ 一图读懂！江西省减轻青年科研人员负担专项行动工作方案  
[https://mp.weixin.qq.com/s/r9nw8U0M8t83t8I0eK\\_AAQ](https://mp.weixin.qq.com/s/r9nw8U0M8t83t8I0eK_AAQ)
- ☑ 减科研人员负担 增科技创新活力  
[https://mp.weixin.qq.com/s/NAJf5FqIGC-\\_hXgqH2cdKA](https://mp.weixin.qq.com/s/NAJf5FqIGC-_hXgqH2cdKA)

## 05 2023년 '영재계획(英才計劃)' 추진, 미래 과학기술 인재 1,700명 양성

### ■ '우수 고등학생+명문대 교수'의 모델로 청소년 과학기술 혁신 인재 기반을 마련(11.14)

- 중국 과학기술협회와 교육부는 '23년 영재계획'의 핵심 내용으로 미래 과학기술 인재 1,700명 육성 계획을 공식 발표
  - '13년부터 기초과학 분야에 관심이 많은 우수한 고등학생\*'을 선정하여 일류대학 멘토의 지도를 통해 과제연구·학술세미나 등 과학연구 활동 참여하는 '영재계획'을 추진 중
    - \* 단일과목 성적 순위는 상위 10% 또는 종합 성적 순위는 상위 15%인 학생 해당
  - '23년 미래 과학기술 인재 양성을 위해 1,700명을 육성할 예정이며 전국 25개 도시의 58개 대학과 협력할 전망

〈영재계획 학생 수 및 대학 수('21~'23)〉



\* 출처: <http://nnwb.nnnews.net/p/103297.html>

- 멘토는 수학, 물리, 화학, 생물, 컴퓨터 등 5대 분야의 중국과학원·중국공정원 원사, 창장학자, 국가우수청년과학기금 수상자, 국가급교사, 성급교사 등을 위주로 구성
- '기초학과 엘리트 학생 양성기지'\*의 핵심 사업으로 대학진학에 있어 특별한 혜택이 없으나 대학 영재 데이터베이스에 등재
  - \* 중국 교육부가 기초학과 엘리트학생과 엘리트인재 양성을 강화하기 위해 중국대학의 우수학과를 선정하여 추진하는 인재 양성 프로그램임
- 추진 성과로 '20년 11월 중국과학기술협회 청소년 과학기술센터와 상하이시 과학기술협회가 '제3회 세계 최고 과학자 포럼'을 공동 개최
  - 55명의 '영재계획' 우수학생들은 '소년 영재 교류회', '과학 T 대회', '신진 과학자 포럼' 등 행사를 통해 세계 최고 과학자 간 교류 강화

## 〈'20년 소년 영재 교류회 행사〉



\* 출처: <https://www.ycjh.org.cn/news/newsDetail.aspx?aid=247088>

- 코로나19로 인해 '영재계획' 학생을 대상으로 '온라인 화학 서머스쿨' 행사 추진
  - '온라인 토론(云上谈)'·'온라인 참관(云上游)'·'온라인 실험(云上实验)'·'온라인 교류(云上互动)' 등 4대 행사로 구성하여 학술보고 작성, 국가중점실험실 참관·체험, 가상현실 실험과 상호 간 학술교류를 통해 과학기술 역량 제고

## 〈온라인 화학 서머스쿨 행사〉



\* 출처: <https://www.ycjh.org.cn/news/newsDetail.aspx?aid=246474>

## 참고자료

- ☑️ 启动! 计划培养中学生1700名! 2023年“英才计划”方案发布  
<https://view.inews.qq.com/a/20221114A0712D00>
- ☑️ 英才计划 홈페이지  
<https://www.ycjh.org.cn/>

## 06 '2022년 세계 상위 1% 연구자', 중국 1,169명 등재

### ■ 중국과학원, 칭화대학이 세계 상위 1% 연구자 배출 기관 상위 10위안에 각각 2위, 5위에 진입(11.15)

- 올해 세계에서 가장 영향력 있는 연구자를 배출한 상위 3위 국가는 미국(2,764명), 중국(1,169명)과 영국(579명)으로 각각 38.3%, 16.2%, 8%를 차지

\* 최근 미국 학술정보서비스 분석기업 클래리베이트(Clarivate)가 '2022년 세계에서 가장 영향력 있는 연구자(HCR)' 명단을 발표

- '11년 1월부터 '21.12월까지 총 11년간 작성된 논문의 인용 횟수를 기준으로 분석한 결과 총 22개 분야에서 6,938명의 연구자 선정
- 미국 연구자 비중은 '18년의 43.3%에서 '22년 38.3%로 다소 감소한 반면, 중국 연구자 비중은 '18년 7.9%에서 '22년 16.2%로 증가

#### 〈세계에서 영향력이 높은 연구자 배출 상위 10위 국가〉

순위	국가명	고피인용 과학자 수(명)	비율(%)	2018년 대비(%)
1	미국	2,764	38.3	-5.0
2	중국	1,169	16.2	8.3
3	영국	579	8	-1.0
4	독일	369	5.1	-0.8
5	호주	337	4.7	0.7
6	캐나다	226	3.1	0.4
7	네덜란드	210	2.9	-0.2
8	프랑스	134	1.9	-0.7
9	스위스	112	1.6	-0.6
10	싱가포르	106	1.5	0.2

- 기관유형별로 보면 대학 및 연구기관은 미국 하버드대학(233명)였으며, 그다음은 중국과학원(228명), 미국 스탠퍼드대학(126명), 미국 국립위생연구원(113명) 및 중국 칭화대학(73명) 순임
- 순위 1위부터 5위까지 미국과 중국의 대학·기관이며 1위과 2위의 차이가 5명에 불과함
- 중국 명문대인 칭화대학의 가장 영향력 있는 연구자 수는 73명으로 미국 매사추세츠 공과대학을 제치고 5위에 올라 10위권에 첫 진입

#### 〈세계에서 영향력이 높은 연구자 보유 상위 10위 기관〉

순위	기관명	국가	고피인용 과학자 수(명)
1	하버드대학	미국	233
2	중국과학원	중국	228
3	스탠퍼드대학	미국	126

순위	기관명	국가	고피인용 과학자 수(명)
4	국립위생연구원	미국	113
5	<b>칭화대학</b>	<b>중국</b>	<b>73</b>
6	매사추세츠 공과 대학	미국	71
7	막스 플랑크 연구소	독일	67
8	캘리포니아대학 샌디에이고캠퍼스	미국	66
9	옥스퍼드 대학	영국	63
10	펜실베이니아대학	미국	62

〈※참고: 세계에서 영향력이 높은 연구자를 보유한 중국 상위 20위 대학〉

순위	대학명	HCR 수	순위	대학명	HCR 수
1	칭화대학(清华大学)	73	11	상하이교통대학 (上海交通大学)	20
2	후난대학(湖南大学)	32	12	난카이대학(南开大学)	19
3	베이징대학(北京大学)	31	13	톈진대학(天津大学)	18
4	저장대학(浙江大学)	29	14	우한대학(武汉大学)	18
5	쑤저우대학(苏州大学)	26	15	화남이공대학 (华南理工大学)	17
6	베이징이공대학 (北京理工大学)	25	16	하얼빈공업대학 (哈尔滨工业大学)	16
7	푸단대학(复旦大学)	25	17	서북공업대학 (西北工业大学)	16
8	중국과학기술대학 (中国科学技术大学)	25	18	중남대학(中南大学)	16
9	전자과기대학(电子科技大学)	22	19	난징대학(南京大学)	15
10	중산대학(中山大学)	21	20	중국농업대학 (中国农业大学)	15

참고자료

☑ 中国科学院位居第二！2022全球高被引科学家名单出炉

<https://mp.weixin.qq.com/s/mSBZZ2cm8gUFyEEkNN1GVA>

## III

## 기술동향

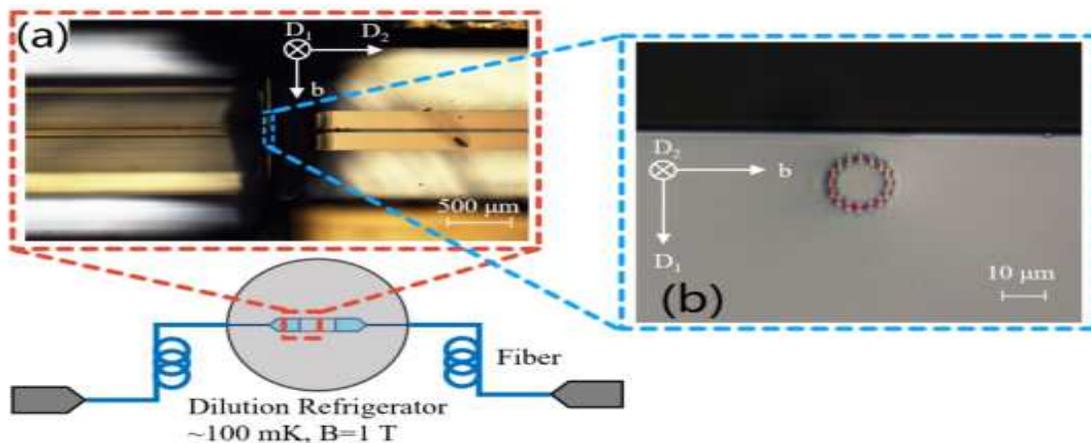
## 01

## 통신 대역 수요 맞춤형 양자 저장기술 구현

## ■ 대규모 광섬유 양자 네트워크 구축을 위한 양자 저장기술 개발에 성공 (11.14)

- 중국과학기술대학 리찬핑(李傳鋒)·저우종취안(周宗權) 연구팀은 에르븀 첨가(摻鉬) 도파로 기반 통신 대역 광자의 수요 맞춤형 양자기술의 저장을 구현
  - 에르븀이 도핑된 이트륨 실리케이트 결정체에서 레이저 직접 묘화기술을 활용해 광도파 설치
  - 전자 증착 기술을 이용하여 도파로 양측에서 전극을 가공하였으며 전기장 유도 슈타르크 효과(斯塔克效应)로 에르븀 이온의 코히런트 에볼루션(coherent evolution)의 실시간 제어 실현
  - 광자 저장 효율을 10.9% 향상시켜 기존 통신 대역 양자 메모리 저장 효율을 5배로 증가
  - 전기장 제어 수요 맞춤형 양자 메모리의 충실도는 98.3%에 달해 저장 효율 및 광자 통제의 한계를 뛰어 넘었다는 평가

〈통신 대역 수요 맞춤형 양자 저장〉



\* 출처: <http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202211/de81cba32d2f4ff4a19dbdadb2c939e4.shtml>

## 참고자료

- ☑ 我科学家实现通讯波段的按需式量子存储

<http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202211/de81cba32d2f4ff4a19dbdadb2c939e4.shtml>

## 02 HCI, 감성컴퓨팅 분야 첫 국제표준 발표

### ■ 중국, 사람과 공감하는 감성컴퓨팅(Affective computing) 분야 국제표준 주도(11.21)

- 국제표준화기구(ISO)에서 중국과학원 소프트웨어연구원과 중국전자기술표준화연구원이 공동으로 주도한 ‘정보기술-감성 컴퓨팅 사용자 인터페이스-모델’\* 국제표준을 발표
  - \* ISO/IEC 30150-1:2022 Information technology-Affective computing user interface(AUI)-Part1: Model
  - 컴퓨터시스템이 감성을 분석, 식별하고 감성 피드백 표현을 실현하는 과정과 방법을 표준화하는 동시에 사용자와 컴퓨터의 감성 이해
  - 감성 상호작용 프로세스 및 감성 상호작용 프레임워크 등 감성컴퓨팅 관련 기본 용어 및 감성 상호작용 모델 포함
  - 인간-컴퓨터 상호작용(HCI)의 감성 묘사 방법, 구현 방식 및 처리 표준 문제 해결
  - 이 표준은 2017년에 ISO/IEC JTC1/SC35 문화, 언어적응작업그룹(WG5)의 신규 연구과제로 입안되어 지난 5년간 연구를 추진

#### 〈HCI 단계〉



\* 출처: <http://old.coolban.com/thread/34-1940.html>

- 전문가들은 감성컴퓨팅 사용자 인터페이스 표준의 중요성에 대해 합의하고 ISO/IEC JTC1/SC35 감성컴퓨팅 사용자 인터페이스 워킹그룹(WG10)을 설립
  - 국제표준화기구의 정보기술사용자인터페이스 분과위원회 산하에 중국 주도의 워킹그룹을 설립하고, 리더로 왕홍안(王宏安) 소프트웨어연구소 연구원을 임명
  - 영국, 프랑스, 캐나다, 스페인, 독일, 중국, 일본, 한국 등 다수의 국가 참여

#### 참고자료

- ☞ 首个人机交互情感计算国际标准正式发布

[https://www.cas.cn/syky/202211/t20221121\\_4855250.shtml?from=singlemessage](https://www.cas.cn/syky/202211/t20221121_4855250.shtml?from=singlemessage)

## IV

## 단신동향

## 01

## 세계 첫 스마트 분할형 비행 자동차 모델 출시

## ■ 중국공정원, 충칭시 정부는 지상·공중 주행이 가능한 스마트 비행 자동차 개발에 성공

- 중국공정원, 충칭시정부, 베이징공과대학 충칭혁신센터와 쿠헤이과기유한회사(酷黑科技) 공동 발표하였으며 중국 중장기 발전계획 교통·운송 과학 기술 혁신 분야의 핵심분야로 비행 자동차 개발을 추진 중
- 이번에 개발된 비행 자동차는 자율 수직 이착륙 항공기, 지능형 제어 조종석 및 자동 조종 장치 새시 3개의 독립 모듈로 구성되어 지상 및 공중 주행 모드간 전환이 가능

출처: 과기망 (11.18)

<http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202211/59bad316de1346bc932cc5c13f00a4de.shtml>

## 02

## 장강 삼각주, 창저우(常州) 혁신 센터 설립

## ■ 상하이 R&amp;D공공서비스 관리센터는 창저우에 첫 과학기술혁신 공공서비스플랫폼 설립(11.16)

- 상하이R&D공공서비스관리센터가 상하이과학기술인재개발센터, 창저우시우진구(武進區) 정부와 공동으로 전국 (시/구)에 설립한 첫 지역 과학 기술 혁신 공공 서비스 플랫폼임
- 본 센터는 로봇, 스마트 자동차, 차세대 전자 정보 및 디지털 경제 등 미래 산업을 중심으로 장강 삼각주 구역의 혁신 개발 일체화 기능을 수행할 계획

출처: 과기일보 (11.18)

[http://digitalpaper.stdaily.com/http\\_www.kjrb.com/kjrb/html/2022-11/18/content\\_544712.htm?div=-1](http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2022-11/18/content_544712.htm?div=-1)

## 03

## 중국 최초 자체 개발 천해(淺海) 석유·가스 생산 시스템 가동

## ■ 중국 천해 석유·가스 생산 시스템 천연가스 생산량 41만 입방미터 실현

- 해역 내 심해 생태계 보호하기 위해 중국해양석유(CNOOC)와 14개 부서 및 기관이 공동으로 천해 수중 생산 시스템을 개발하고 보하이진저우(渤海錦州) 31-1 가스전에서 정식 가동하였으며 보하이수역에서 석유·가스 개발난(難) 문제 해결 목적으로 추진

- 이 시스템은 채유량 조절 장치, 제어 시스템 등을 구성되어 아시아 최대의 융합 플랫폼인 진저우 25-1를 기반으로 일일 천연가스 생산량 약 41만 입방미터가 가능함

출처: 과기망 (11.18)

<http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202211/ca7144420bc343019a1cb3bceb8ca493.shtml>

## 04 공업정보화부 주도로 '비철금속 업계 탄소중립 실행 계획' 발표

### ■ '30년까지 비철금속업 탄소중립 목표 달성

- 비철금속 업계 구조 최적화하고 재생 비철금속 생산량 2,000만 톤 달성, 전해 알루미늄 재생에너지 활용율 30% 이상 제고, 녹색·저탄소·순환 산업 시스템 확립
- 기업 내 녹색 및 저탄소 기술 연구 지원, 금융 서비스 강화, 탄소 배출량 평가·관리·측정 시스템 최적화, 비철금속 산업 녹색 저탄소 발전 공익 플랫폼 구축

출처: 공업정보화부 (11.15)

[https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcjd/art/2022/art\\_89855d08ccc44236b3d03970411f2048.html](https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcjd/art/2022/art_89855d08ccc44236b3d03970411f2048.html)

## 05 중국 실리콘 태양전지 효율 26.81% 최신 세계 기록 달성

### ■ 세계 실리콘 태양전지의 최고 기술 보유

- 독일 하멜린태양에너지연구소(ISFH), 중국 태양광 업체 자체 개발한 실리콘 이종접합전지의 변환 효율 26.81%에 달해 현재까지 세계 실리콘 태양전지의 최고 수준임
- 태양광 핵심기술은 효율성 제고 및 전기 비용 감소에 탁월하며, 이번에 실리콘 태양전지의 효율을 더욱 최적화하는 데 전기료 절감의 여지가 큼

출처: 과기망 (11.20)

<http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202211/53d6106135fb4ade9d605b012866b487.shtml>

## 06 화웨이와 중국석유(CNPC) 선전연구원 수소 에너지 협력 계약 체결

### ■ 중국 석유 에너지 녹색 전환 및 고품질 개발에 기술을 지원

- 11월 19일 중국석유 선전재생에너지연구소는 화웨이 자회사인 화웨이디지털기술유한회사와 전략적 협력 계약을 체결
- 재생에너지와 석유·가스 개발에 스마트 마이크로그리드, 수소 에너지, 에너지 저장 등 분야 협력 추진 및 석유·가스 에너지 시범 프로젝트 건설 가속화

출처: 수소운체인 (11.19)

<https://app.myzaker.com/news/article.php?f=normal&pk=637c76b88e9f097f04772f9d>

## 07 중국, 대기오염 개선 3가지 조치 수행

### ■ '25년까지 중급이상의 대기오염일 1% 이내로 통제

- 최근 생태환경부 등 15개 부처는 '전국 중대 대기오염 비율 통제', 'PM2.5·오존 관리', '교통·운송업 오염물질배출 저감' 3대 조치를 발표
- 베이징-톈진-허페이지역, 장강 삼각주 지역, 쉐닝이 평원이 주요 오존오염 지역이며, 주강 삼각주 지역 등도 국가의 지침에 따라 노력을 강화할 방침
- '25년까지 전국 중급이상 대기오염일 비율오염 일수 비율 1% 이하 통제, VOCs·질소산화물 배출량 '20년 대비 10% 이상 저감, 디젤 트럭 질소산화물 배출량 12% 감소, 신에너지 트럭 소유 40% 이상 유지 목표

출처: 과기망 (11.18)

<http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202211/641a8af288a0472a8aa890d6736b053c.shtml>



CHINA  
SCIENCE

KOREA-CHINA SCIENCE &  
TECHNOLOGY COOPERATION CENTER

## 중국 과학기술 정책 주/간/동/향

| 발 행 일 | 2022. 12. 2

| 발 행 인 | 서행아

| 발행기관 | 한중과학기술협력센터

| 발 행 처 | 주소 : 북경시 조양구 주선교로 갑12호  
전자성과기빌딩 1308호(100015)  
TEL : 86)10-6410-7876/7886  
<http://www.kostec.re.kr>

